MAPEAMENTO E CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA DE BAIRROS EM JUIZ DE FORA - MG

Aex Campos DIVINO[1]
Leonardo Oliveira ALVES[2]
Sara LAWALL[3]
Ricardo Tavares ZAIDAN[4]

RESUMO

Em virtude do relevo apresentado em Juiz de Fora, sua expansão urbana deu-se de forma acelerada, visando à ocupação inicial do vale do rio Paraibuna e posteriormente às elevações e vales secundários em torno de sua periferia, ocasionando uma ocupação desordenada da área, carente de planejamento imobiliário. Em grande parte as ocupações ocorreram em encostas desprovidas de infra-estrutura, apoio técnico para utilização do solo e construção de edificações.

O presente trabalho visa à elaboração de cartogramas digitais do meio físico, com base em dados obtidos da área piloto (Bairro: Vila São Gabriel) na escala de 1:2000, adquiridos por levantamentos Aerofotogramétricos realizados pela Companhia de Saneamento e Pesquisa do Meio Ambiente (CESAMA) de Juiz de Fora. Tais fontes foram verificadas em campo e utilizadas para o zoneamento da área ocupada por residências e comércios, em conjunto com informações relativas à infra-estrutura das edificações; área de lazer e aparelhos do estado identificados em campo.

A metodologia consiste no mapeamento do uso e ocupação do solo, juntamente com o mapeamento das vias, e a plotagem das moradias e estabelecimentos comerciais, utilizando representações por símbolos e numerações. Podendo auxiliar no processo de melhorias e/ou modernizações da área.

Como ferramentas foram utilizados os softwares de geoprocessamento, tratamentos de imagens e organizações de dados: Saga (UFRJ); Spring (INPE); Arc View e Corel Draw.

O resultado do cruzamento de informações gerou mapas que caracterizam as edificações e o solo urbano, possibilitando a criação de um banco de dados das características de cada construção.

Este mapeamento pode ser utilizado para o reconhecimento das áreas urbanas, suas estruturas físicas, sociais e econômicas; podendo ser usado por órgãos gestores do município.

INTRODUÇÃO

A cidade de Juiz de Fora é o principal centro urbano da Zona da Mata Mineira, sendo um município de características urbanas, contando com uma população de aproximados 456.796 habitantes; segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no censo 2000. As vantagens e desvantagens do desenvolvimento são bem perceptíveis,

[1] Universidade Federal de Juiz de Fora, Monitor de Geoprocessamento,divinogeo@yahoo.com.br.
[2] Universidade Federal de Juiz de Fora, Monitor de Geologia, alves_geo@hotmail.com.br.
[3] Universidade Federal de Juiz de Fora, Bolsista BIC, SaraLawall@bol.com.br.
[4] Universidade Federal de Juiz de Fora, Professor Mestre do Departamento de Geociências.

principalmente nas áreas periféricas ao núcleo urbano, quando o assunto retrata as ocupações e respectivas construções.

Apesar da grande procura em áreas nos arredores da cidade, serem por populações de baixa e média renda, tem-se notado nas últimas décadas o surgimento de áreas nobres nessas periferias, onde a infra-estrutura e o padrão de construção dos denominados "condomínios fechados", contrastam com empreendimentos mal elaborados, com baixos padrões de construção e infra-estrutura. Tudo isto decorrente dos aspectos econômicos e sociais das famílias que visam à construção de um imóvel próprio, sem contar com auxílios técnicos, condições financeiras para tal aquisição ou informações e conhecimento adequado para a construção das edificações.

Com a crescente expansão urbana, constatada pelo (IBGE-2000), a população cresce de forma acelerada e desordenada, levando a ocupação dos vales secundários e suas elevações em torno da periferia da cidade de Juiz de Fora, onde as feições geomorfológicas (encostas), dificultam as ocupações. Tudo isso, leva a população de baixa renda na maioria dos casos, a construírem edificações de baixa qualidade sem infra-estrutura e segurança, agravando também os problemas em relação o uso e ocupação do solo, juntamente com as características físicas de cada edificação.

Tendo em vista tais problemas, o presente trabalho busca uma identificação e ordenação das características físicas das edificações e das infra-estruturas e aparelhos do Estado encontrados no Bairro Vila São Gabriel no Município de Juiz de Fora – MG com localização espacial por coordenadas métricas (UTM), entre 759000 N-S de latitude e 657000 E-W de longitude, com uma altitude de 848 m e uma área de 34.994.60 m2, segundo ordenação espacial e limites elaborados pela prefeitura (IPPLAN/JF). Contando com a elaboração de mapas digitais da área, através de fotografias aéreas; plotagem das edificações e da infra-estrutura local espaçada ao longo das vias e acessos do Bairro, em conjunto com um mapa de zoneamento do uso e ocupação do solo da área em questão.

O intuito deste trabalho é demonstrar como pode ser possível, ordenar e espacializar, através de SIG's e Softwares para tratamento de imagens, informações referentes às características urbanas que possam ser encontradas em um município. Com isso obtendo um maior controle e organização dos dados com relação às cidades; bairros; infra-estrutura; vias; edificações e suas características físicas. Juntamente com mapas de uso e ocupação do solo que possibilitam conhecer e planejar possíveis intervenções, como: melhorias na infra-estrutura, beneficiando os moradores e usuários dos locais e entorno, favorecendo nas questões de bem-estar e qualidade de vida, proporcionando até políticas e projetos que venham a beneficiar famílias que morem em residências em condições precárias, sem segurança; apoio técnico; infra-estrutura e conforto.

A utilização de variados Softwares, tenta demonstrar a operacionalidade e o relacionamento amigável entre os mesmos, mostrando como é possível o emprego e uso dos mesmos em trabalhos desta natureza.

O zoneamento do uso e ocupação do solo leva-se em conta os fatores físicos e sócio-econômicos da área.

MÉTODOS e TÉCNICAS

O mapeamento do uso e ocupação do solo, juntamente com as características das edificações na área de estudo: Bairro Vila São Gabriel; foi realizado com o emprego de técnicas de Geoprocessamento, com base em metodologias e dados aplicados no Centro de Pesquisas Sociais - CPS, da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF. (CPS, 2004). A área proposta, foi trabalhada na escala de 1 : 2.000, com base em levantamentos aerofotogramétricos encomendados pela Companhia de Saneamento e Pesquisa do Meio Ambiente (CESAMA, 2000), sendo restituídas e verificadas pelo Plano Diretor de

Desenvolvimento Urbano de Juiz de Fora – M.G, na administração vigente do ano de 2000. (IPPLAN/JF, 2000).

A metodologia adotada levou em conta:

Área de estudo do Bairro: Vila São Gabriel.

Pré – Geoprocessamento: aquisição de dados em campo, laboratório e fontes de consulta.

Geoprocessamento dos dados, obtenção dos produtos e checagem em campo.

Com as digitalizações, elaboraram-se mapas de uso e ocupação do solo na escala de 1: 2.000 com resolução de 1m e mapas digitais, sendo "plotado" as vias e acessos que transcendem o bairro, juntamente com as edificações: (residências e comércios); em conjunto com informações da infra-estrutura do bairro relativo à área de lazer, aparelhos do Estado etc. Para tal, foram utilizados Softwares como: SAGA (UFRJ) desenvolvido por XAVIER-DA-SILVA; ArcView 3.3 e CorelDraw 11.

As edificações foram plotadas de acordo com o Código de Posturas vigente no município, em relação à enumeração das mesmas sobre a disposição nas vias. Tendo em vista que as enumerações originais foram substituídas para a elaboração do trabalho, em decorrência a desorganização que se encontravam no local; obedecendo a normatização que rege: enumerar lotes e edificações tendo como base a sua disposição inicial voltada para o centro urbano da cidade em relação ao início da via (rua) e acompanhar a enumeração inicial a direita da via, com o número (par) e a esquerda com o número (ímpar); seguindo-a em decorrência das edificações sobre os respectivos lotes, de aproximados 240 $m^{2.}$ Enumerar (caso prevaleça em um mesmo lote) mais edificações (casas) construídas, com o mesmo número que se segue com o adicional representativo de número que irá o diferenciar das demais casas que venham a se encontrar em um mesmo terreno (lote).

A enumeração deu-se de forma a acompanhar a disposição das casas em relação à ocupação dos terrenos, tendo como exemplo: a Rua Carlos Gal, casa inicial (nº2), devido ao limite estabelecido pela prefeitura ao lado direito sendo de enumeração (par) a residência (nº2); ao lado esquerdo sendo de enumeração (ímpar) a residência (nº1); seguindo o lado esquerdo consecutivamente, à próxima residência será à de (nº3), Encontrando mais edificações no mesmo terreno (lote) daríamos a extensão (nº3. 1), (nº3. 2) etc. e assim progressivamente até fechar-se a contagem das edificações, na via (rua); dos dois lados dispostos. Incluindo possíveis acessos (becos ou passagens) que levassem as edificações. Realizando o trabalho de contagem e retirada de fotos de perfil de cada edificação, juntamente com o reconhecimento visual e aplicação de questionários sobre as edificações e a situação da infra-estrutura física das mesmas em relação a parte interna e externa, para o levantamento dos dados e reunião das informações disposta e atreladas em conjunto com as fotografias e suas possíveis características, em um banco de dados digital vinculado ao mapa e seus respectivos símbolos (casas), através de "link"; "plotados" com referência a disposição das edificações ao longo das vias do Bairro.

Os dados obtidos sobre os números de edificações; moradores; situações das moradias; como: (condição de ocupação, tipo de uso, padrão da construção e número de cômodos dos domicílios); são referentes à coleta de dados por meio de questionários aplicados aos moradores e comerciantes do local, pelo Centro de Pesquisas Sociais (CPS) – (UFJF) no ano de 2004.

A elaboração do mapa de uso e ocupação do solo, na escala de 1: 2.000 e resolução de 1 m foi realizado com base em levantamento aerofotogramétricos na escala 1 : 2.000 do local e carta topográfica do município, na escala de 1 : 50.000.

Verificados os aspectos em campo e no Laboratório de Geoprocessamento Aplicado (LGA/UFJF), restituindo e interpretando as fotografias aéreas juntamente com informações sobre o local, foram estipuladas convenções para o zoneamento da área respeitando o

limite do bairro; sendo este estipulado pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Juiz de Fora (IPPLAN/JF – 2000). As convenções foram: Vias e Acesso; Área Edificada; Pastagem e Vegetação; Área de Lazer e Área fora de Análise.

RESULTADOS

Os mapas e informações obtidos forneceram dados significativos, seja para avaliações sociais, econômicas e físicas sobre as condições da área, propiciando conhecimentos e ordenações das edificações e ocupações vigentes. Podendo ser utilizados para beneficiar o local, com um melhor planejamento e controle das áreas por órgãos públicos e privados, ligados ao desenvolvimento e planejamento urbano.

Os resultados referentes ao total de moradores por domicílio, podem ser observados na tabela abaixo, juntamente com o gráfico setorial elaborado para destacar a quantidade de moradores por domicílio em um universo representativo do total do mesmo, em porcentagem (%).

Tabela 1. Total de Moradores por domicílio.

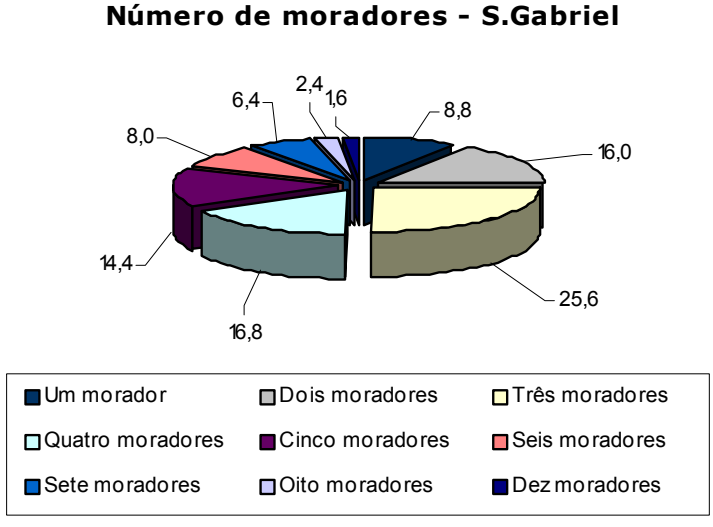
Bairro	Total de Moradias	Total de Questionários	População Residente
Vila São Gabriel	163	125	481

Fonte: CPS/UFJF - Abril 2004

Tabela 2. Número de Moradores por domicílio e sua relação em porcentagem.

Número de Moradores	S. Gabriel
1	8,8%
2	16,0%
3	25,6%
4	16,8%
5	14,4%
6	8,0%
7	6,4%
8	2,4%
9	-
10	1,6%
17	-
Total	100,0%

Fonte: CPS/UFJF - Abril 2004



As características das edificações e / ou moradias podem ser destacadas pela: Condição de ocupação; Padrão da Construção; Tipo de Uso e Número de Cômodos de cada uma, identificada e inserida nos mapas. Podendo ser percebidos nas tabelas e gráficos elaborados:

Tabela 3. Tipo de Uso das edificações.

Tipo de Uso	S. Gabriel
Residencial	98,4%
Misto Comércio	1,6%
Misto Serviço	-
Total	100,0%

Fonte: CPS/UFJF - Abril 2004

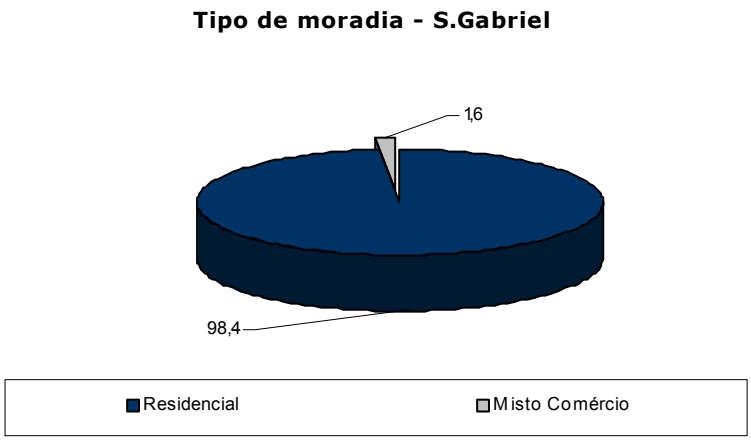


Tabela 4. Condição da Ocupação de cada edificação.

Condição da Ocupação	S. Gabriel
Próprio	85,6%
Alugado	4,8%
Cedido	8,0%
Agregado	1,6%
Total	100,0%

Fonte: CPS/UFJF - Abril 2004

Condição de moradia - S.Gabriel

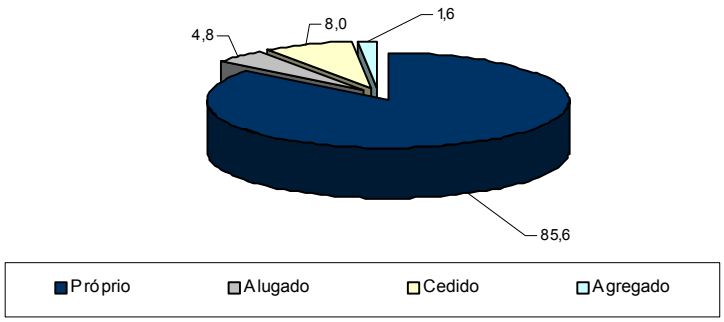


Tabela 5. Padrão da Construção de cada edificação.

Padrão da Construção	S. Gabriel
Alvenaria	98,4%
Madeira	-
Alvenaria/Madeira	-
Madeira/Lata	1,6%
Madeira/Lata/Plástico	-
Alvenaria/Lata	-
Lata	-
Total	100,0%

Fonte: CPS/UFJF - Abril 2004

Padrão de construção - S.Gabriel

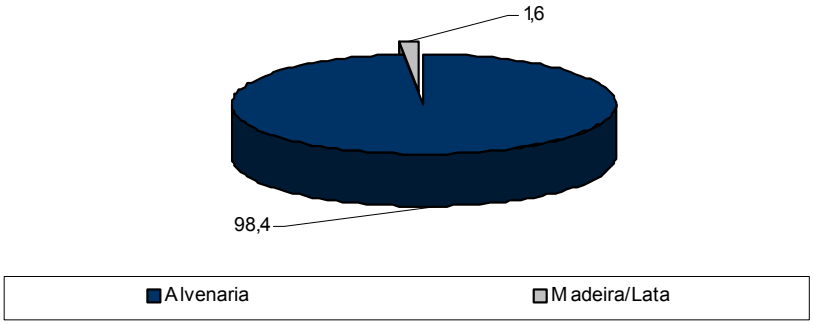


Tabela 6. Número de Cômodos de cada edificação.

Número de Cômodos	S. Gabriel
1	0,8%
2	4,0%
3	12,0%
4	16,0%
5	28,8%

6	19,2%
7	7,2%
8	4,0%
9	3,2%
10 ou mais	4,8%
Não informou	-
Total	100,0%

Fonte: CPS/UFJF - Abril 2004

Em relação à infra-estrutura do bairro, constatou-se que os serviços básicos oferecidos por órgãos públicos e privados são de boa qualidade. A respeito do serviço de transporte coletivo, foi classificado segundo a população local com sendo (bom), dispondo de (4) quatro linhas em horários variados. A coleta de lixo, também recebeu uma classificação como sendo (bom). O Serviço de telefonia pública mostra-se eficiente e de boa qualidade, agradando a população. Em relação o serviço de limpeza urbana, foi constatada uma insatisfação pela população, sendo classificado com (ruim) pela mesma. O serviço de correspondência mostrou-se bem eficiente e com bom conceito perante a população. A respeito do comércio local no interior da área ocupada pelo bairro, foi classificado pela população como (bom), sendo verificados comércios como: bares; padaria; mercearia e salão de beleza. Mas ficando evidente o uso da maioria das edificações, que se destinam a residencial.

As vias do bairro são todas pavimentadas, porém em péssimas condições de conservação, na maioria de seus trechos. O fornecimento de água; coleta de esgoto e energia elétrica e bem eficiente. Como área de lazer, foi percebido apenas um campo de várzea para a prática de futebol, diversas modalidades esportivas amadoras e brincadeiras. O serviço de saúde pública é inexistente nos limites do bairro.

(Pinto. V.C.) sugere em seu trabalho que: “Os proprietários de terrenos têm interesse em loteá-los independente da infra-estrutura disponível, uma vez que estarão comercializando unidades imobiliárias privadas, que consumirão uma infra-estrutura pública cujo financiamento é diluído entre todos os moradores”. (PINTO. V.C. 2003, In: MEMÓRIAS DEL IX SEMINÁRIO INTERNACIONAL). Talvez a diluição do orçamento ocorra, porém as infra-estruturas públicas nem sempre são realizadas ou concluídas, (se considerados investimentos em áreas de baixo interesse econômico).

“A principal característica de um terreno urbano, em oposição a um rural, consiste no fato de que ele está conectado a uma série de infra-estruturas, através da qual a edificação que nele for construída adquirirá algumas facilidades a bens e serviços essenciais à qualidade de vida”. (PINTO. V.C. 2003)

“Tradicionalmente, a legislação de uso e ocupação do solo concentra-se em normas técnicas de edificações e no zoneamento da cidade. As normas de edificações procuram estabelecer parâmetros detalhados sobre todos os aspectos das construções, incluindo tanto a relação da edificação com seu entorno (recuos, número de pavimentos, altura máxima) quanto a sua configuração interior (insolação, ventilação, dimensão de cômodos, número de cômodos, tipo de uso etc.). A virtual impossibilidade de dar conta do excessivo nível de detalhe, em muitos casos, joga na ilegalidade a maior parte das edificações”. (BNDES – dicas, 1996)

Um governo comprometido com a promoção da cidadania e da qualidade de vida tem que se comprometer com uma legislação de uso e ocupação do solo, buscando favorecer as variadas classes sociais, sob os aspectos imobiliários das cidades.

REFERÊNCIAS

IPPLAN/JF. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Juiz de Fora. Juiz de Fora: IPPLAN, 2000.

IBGE. Contagem Populacional (CENSO, 2000).

LOCH, C. Noções básicas para a interpretação de imagens aéreas, bem como algumas de suas aplicações nos campos profissionais: 3ª ed. Florianópolis. Editora UFSC, 2001, 120p.

MEDEIROS, C. PIRES, F. Banco de dados e Sistemas de Informações Geográficas. In: ASSAD, E. D. e SANO E. E. Sistemas de Informações Geográficas. 2ª ed., revista e aumentada. Brasília: EMBRAPA, 1998.

ROCHA, C.H.B. Geoprocessamento: Tecnologia Transdisciplinar, JUIZ DE FORA, MG. Ed. do Autor, 2000.

SOUZA, M. L. Urbanização e Desenvolvimento no Brasil Atual. 2º ed. São Paulo: Ática, 1996.

Anuário Estatístico de Juiz de Fora – MG (CPS-ICHL-UFJF, 2004).

SITES CONSULTADOS:

www.federativo.bndes.gov.br

www.pjf.mg.gov.br